

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. August 2005 (25.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/078541 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G05B 19/042**, 19/05, 19/418

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/050369

(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Januar 2005 (28.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 10 2004 007 233.7 13. Februar 2004 (13.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DANZ, Mirko** [DE/DE]; Altdorfer Str. 35, 90537 Feucht (DE). **EXTRA, Johannes** [DE/DE]; Luitpoldstr. 48, 91052 Erlangen (DE). **WAGNER, Peter** [DE/DE]; Kellerstr. 7, 91217 Hersbruck (DE).

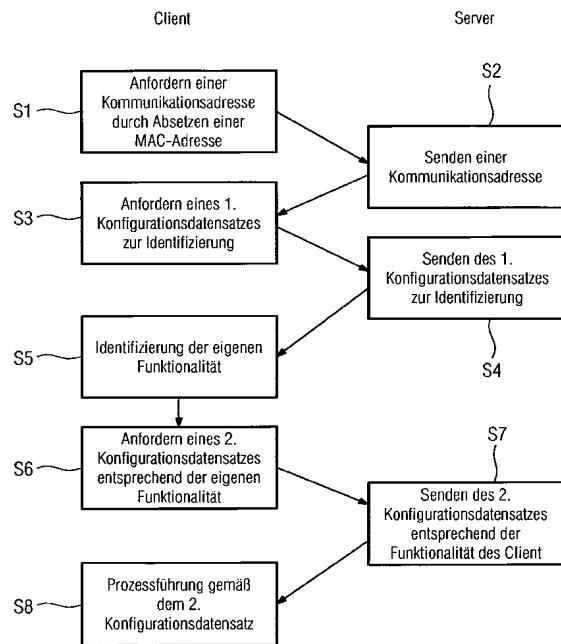
(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD FOR INSTALLING AN AUTOMATION COMPONENT AND CORRESPONDING AUTOMATION SYSTEM

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUM INSTALLIEREN EINER AUTOMATISIERUNGSKOMPONENTE UND ENTSPRECHENDES AUTOMATISIERUNGSSYSTEM



(57) **Abstract:** The aim of the invention is to provide a method according to which an automation component is automatically integrated into a communication network. For this purpose, the automation component automatically requests a communication address during log-on (S1). A server present in the communication network transmits a corresponding communication address to the requesting automation component or to the client (S2). The inventive method eliminates the need for manually assigning a communication address for an automation component.

(57) **Zusammenfassung:** Eine Automatisierungskomponente soll automatisch in ein Kommunikationsnetz aufgenommen werden können. Daher ist vorgesehen, dass die Automatisierungskomponente beim Ankoppeln automatisch eine Kommunikationsadresse anfordert (S1). Ein im Kommunikationsnetz vorhandener Server sendet daraufhin eine entsprechende Kommunikationsadresse an die anfordernde Automatisierungskomponente bzw. den Client (S2). Damit ist ein manuelles Vergeben einer Kommunikationsadresse für eine Automatisierungskomponente nicht mehr erforderlich.

S1... REQUEST A COMMUNICATION ADDRESS BY ISSUING A MAC ADDRESS
S2... TRANSMIT A COMMUNICATION ADDRESS
S3... REQUEST A 1st CONFIGURATION DATA SET FOR IDENTIFICATION
S4... TRANSMIT THE 1st CONFIGURATION DATA SET FOR IDENTIFICATION
S5... IDENTIFY OWN FUNCTIONALITY
S6... REQUEST A 2nd CONFIGURATION DATA SET CORRESPONDING TO OWN FUNCTIONALITY
S7... TRANSMIT THE 2nd CONFIGURATION DATA SET CORRESPONDING TO CLIENT'S FUNCTIONALITY
S8... PROCESSING IN ACCORDANCE WITH 2nd CONFIGURATION DATA SET

WO 2005/078541 A1



AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Beschreibung

Verfahren zum Installieren einer Automatisierungskomponente und entsprechendes Automatisierungssystem

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Installieren einer Automatisierungskomponente in ein Automatisierungssystem. Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung ein entsprechendes Automatisierungssystem mit einer zu installierenden Automatisierungskomponente und einem Server zur Bereitstellung von Daten für das Automatisierungssystem.

10 Die Steuerung komplexer Fertigungsgeräte erfolgt typischerweise mit Hilfe von Automatisierungsgeräten bzw. -komponenten. Die Fertigungsgeräte sind vielfach modular aufgebaut und jedem Modul ist ein Automatisierungsgerät zugeordnet. Die Automatisierungsgeräte sind mit Hilfe eines Kommunikationsnetzwerkes zu einem Automatisierungssystem zusammengeschaltet sind. Innerhalb des Kommunikationsnetzwerkes dient beispielsweise ein Automatisierungsgerät als Server und die übrigen als Client.

15 Es kann notwendig sein, eine Maschine bzw. ein Fertigungsgerät neu aufzubauen, für einen anderen Einsatz umzurüsten oder einen Defekt an dem Fertigungsgerät zu beheben. In jedem Fall ist hierzu üblicherweise ein Austausch eines der Module oder ein Hinzufügen eines neuen Moduls zu dem Fertigungsgerät notwendig. Beim Anschalten des neuen Moduls ist sein Automatisierungsgerät entsprechend der Funktionalität des Moduls zu konfigurieren.

20 Damit die neu zu installierende Komponente aktiv an dem Kommunikationsnetz des Automatisierungssystems teilnehmen kann, muss der Komponente bzw. dem Modul eine Kommunikationsadresse zugewiesen werden. Bekanntermaßen wird in solchen Fällen die Kommunikationsadresse manuell unter Zuhilfenahme eines Engi-

neering-Systems vergeben. Diese Art der Adressvergabe ist jedoch aufwändig und fehleranfällig.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, 5 das Anschalten eines Automatisierungsgeräts an ein Kommunikationsnetz eines Automatisierungssystems einfacher zu gestalten.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch ein Verfahren 10 zum Installieren einer Automatisierungskomponente in ein Automatisierungssystem durch Anfordern einer Kommunikationsadresse durch die Automatisierungskomponente, Empfangen einer Kommunikationsadresse von einem Server des Automatisierungssystems durch die Automatisierungskomponente und Aktivieren 15 der Kommunikationsadresse durch die Automatisierungskomponente.

Darüber hinaus ist erfindungsgemäß vorgesehen ein Automatisierungssystem mit einer zu installierenden Automatisierungskomponente und einem Server zur Bereitstellung von Daten für 20 das Automatisierungssystem, wobei durch die zu installierende Automatisierungskomponente automatisch eine Kommunikationsadresse anforderbar und aktivierbar ist und die von dem Server bereitgestellten Daten eine Kommunikationsadresse umfassen.

25 Vorzugsweise wird der Installationsvorgang so gestaltet, dass er mit dem Zeitschema des Kommunikationsprotokolls in dem Automatisierungssystem kompatibel ist. Dadurch kann gewährleistet werden, dass die Automatisierungskomponente in das Kommunikationsnetz des Automatisierungssystems aufgenommen wird, 30 ohne eine laufende Kommunikation anderer Automatisierungskomponenten zu stören.

Der Server kann ein DHCP/Nameserver und die Kommunikationsadresse eine dynamische DP-Slave-Adresse oder IP-Adresse sein. 35 Damit können die im Zusammenhang mit DHCP, BootP etc. verwendeten Verfahren zum Vergeben von Kommunikationsadressen für

das automatische Aktivieren einer Automatisierungskomponente eingesetzt werden.

5 Vorteilhaft kann ferner sein, wenn die Automatisierungskomponente zum Anfordern einer Kommunikationsadresse eine MAC-Adresse absetzt. Dieser eindeutigen Hardwareadresse kann dann zumindest solange, wie die entsprechende Komponente in das Kommunikationsnetz integriert ist, eine ebenfalls eindeutige Kommunikationsadresse zugewiesen werden.

10

Die vorliegende Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert, die ein Ablaufdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens zeigt.

15 Das nachfolgend näher geschilderte Ausführungsbeispiel stellt eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar.

20 Beim Ankoppeln einer Automatisierungskomponente an ein Automatisierungssystem bzw. Kommunikationsnetz überprüft die Automatisierungskomponente, ob sie bereits über eine Kommunikationsadresse verfügt. Bei erstmaliger Ankopplung an das Kommunikationsnetz verfügt die Automatisierungskomponente noch nicht über eine Kommunikationsadresse. Daher fordert die Automatisierungskomponente bzw. der Client vom Server in dem Kommunikationsnetz eine Kommunikationsadresse gemäß Schritt 1 in der Figur an. Dies erfolgt beispielsweise dadurch, dass der Client eine eindeutige Hardware-Adresse, z.B. MAC-Adresse, in das Kommunikationsnetz absetzt. Daraufhin sendet der Server entsprechend Schritt S2 eine noch nicht vergebene Kommunikationsadresse an den Client. Handelt es sich bei dem Server um einen DHCP/Nameserver, so erhält der Client eine IP-Adresse.

35 Anschließend prüft der Client, ob er über eine Konfiguration verfügt, die eine Identifizierung seiner Funktionalität ermöglicht. Diese Funktionalität beinhaltet den Ort bzw. Steck-

platz des Client an der Maschine, den Typ des Automatisierungsgeräts, die spezielle Funktionalität des Automatisierungsgeräts etc. Wenn der Client nicht über eine Konfiguration bzw. einen Konfigurationsdatensatz zur Identifizierung der 5 Funktionalität verfügt, fordert er das Laden einer derartigen Initial-Konfiguration gemäß Schritt S3 in der Figur per Systemdienst vom zentralen Server an. Die Initial-Konfiguration ist durch den Anwender selbst definierbar.

10 In einem Schritt S4 sendet der Server die Initial-Konfiguration bzw. einen ersten Konfigurationsdatensatz zur Identifizierung an den anfragenden Client. Sobald der Client diesen ersten Konfigurationsdatensatz erhalten hat, wird er ihn aktivieren. Damit kann eine Identifikation der Funktionalität 15 im Anwenderprogramm des Client stattfinden (vergleiche Schritt S5). Der Bediener bzw. Nutzer kann hier seine eigenen Verfahren zur Identifikation der Funktionalität realisieren.

20 Nach der Identifizierung der eigenen Funktionalität fordert der Client entsprechend dieser Identifikation die dazu gehörige Konfiguration, d.h. einen zweiten Konfigurationsdatensatz, beim Server gemäß Schritt S6 an. Daraufhin lädt der Server in Schritt S7 den vom Client angeforderten zweiten Konfigurationsdatensatz in ein entsprechend vorgesehenes 25 Speichermedium des Client. Dabei können auch passende Firmware-Versionen, ein erforderliches technologisches Paket, ein passendes Projekt (Terminologie der Automatisierungstechnik) vom Server in den Client geladen werden.

30 Der Client ist hierbei immer der aktive Teil. Er ist diejenige Komponente, die die benötigte Konfiguration beim Server anfordert. Auch die Intelligenz zur Auswahl der Konfiguration liegt beim Client. Der Server stellt lediglich einen Datei-Server für unterschiedliche Konfigurationen dar. Dies bedeutet, dass der Client letztlich die in ihm abgespeicherten 35 Konfigurationen bzw. Konfigurationsdatensätze selbst auswählt.

In dem Client kann bereits ein weiterer Konfigurationsdatensatz (in der Figur nicht dargestellt) vorhanden sein. Dem Client liegen damit der zweite und der weitere Konfigurationsdatensatz zur Auswahl bereit. In diesem Fall entscheidet 5 der Client, welcher der beiden Datensätze der aktuellere ist. Im vorliegenden Beispiel ist der zweite Konfigurationsdatensatz aktueller, weswegen der Client diesen Datensatz aktiviert. Der Client führt dann entsprechend Schritt S8 seinen Prozess gemäß dem zweiten Konfigurationsdatensatz aus.

10

Der Client bzw. die Automatisierungskomponente ist so ausgestaltet, dass das Anfordern S1 und Senden S2 einer Kommunikationsadresse in dem zeitlichen Schema des Kommunikationsprotokolls erfolgt. Dadurch braucht die Kommunikation im Kommunikationsnetz beim Ankoppeln der neuen Automatisierungskomponente nicht unterbrochen oder maßgeblich beeinträchtigt zu werden. Das Gleiche gilt für die weitere Konfiguration des Client: Auch diese erfolgt im zeitlichen Schema des Kommunikationsprotokolls.

15

20 Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass mit den vorstehend genannten Schritten ein automatisches Konfigurieren eines "neutralen Automatisierungsgeräts", das noch keine Kommunikationsadresse besitzt, möglich ist. Das Vergeben einer Kommunikationsadresse ist die Voraussetzung für das anschließende Laden einer Konfiguration von einem Konfigurationsserver, wie dies in dem vorstehenden Beispiel ebenfalls erläutert wurde.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Installieren einer Automatisierungskomponente in ein Automatisierungssystem

5 gekennzeichnet durch

- Anfordern (S1) einer Kommunikationsadresse durch die Automatisierungskomponente,
- Empfangen einer Kommunikationsadresse von einem Server des Automatisierungssystems durch die Automatisierungskomponente und
- Aktivieren der Kommunikationsadresse durch die Automatisierungskomponente.

15 2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Installationsvorgang mit dem Zeitschema des Kommunikationsprotokolls in dem Automatisierungssystem kompatibel ist, so dass die Automatisierungskomponente in das Automatisierungssystem aufgenommen wird, ohne eine laufende Kommunikation anderer Automatisierungskomponenten zu stören.

20

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Server ein DHCP/Nameserver und die Kommunikationsadresse eine IP-Adresse ist.

25

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei die Automatisierungskomponente zum Anfordern einer Kommunikationsadresse eine MAC-Adresse absetzt.

30

5. Automatisierungssystem, das mehrere Automatisierungskomponenten umfasst, mit

- einer zu installierenden Automatisierungskomponente und
- einem Server zur Bereitstellung von Daten für das Automatisierungssystem,

dadurch gekennzeichnet, dass

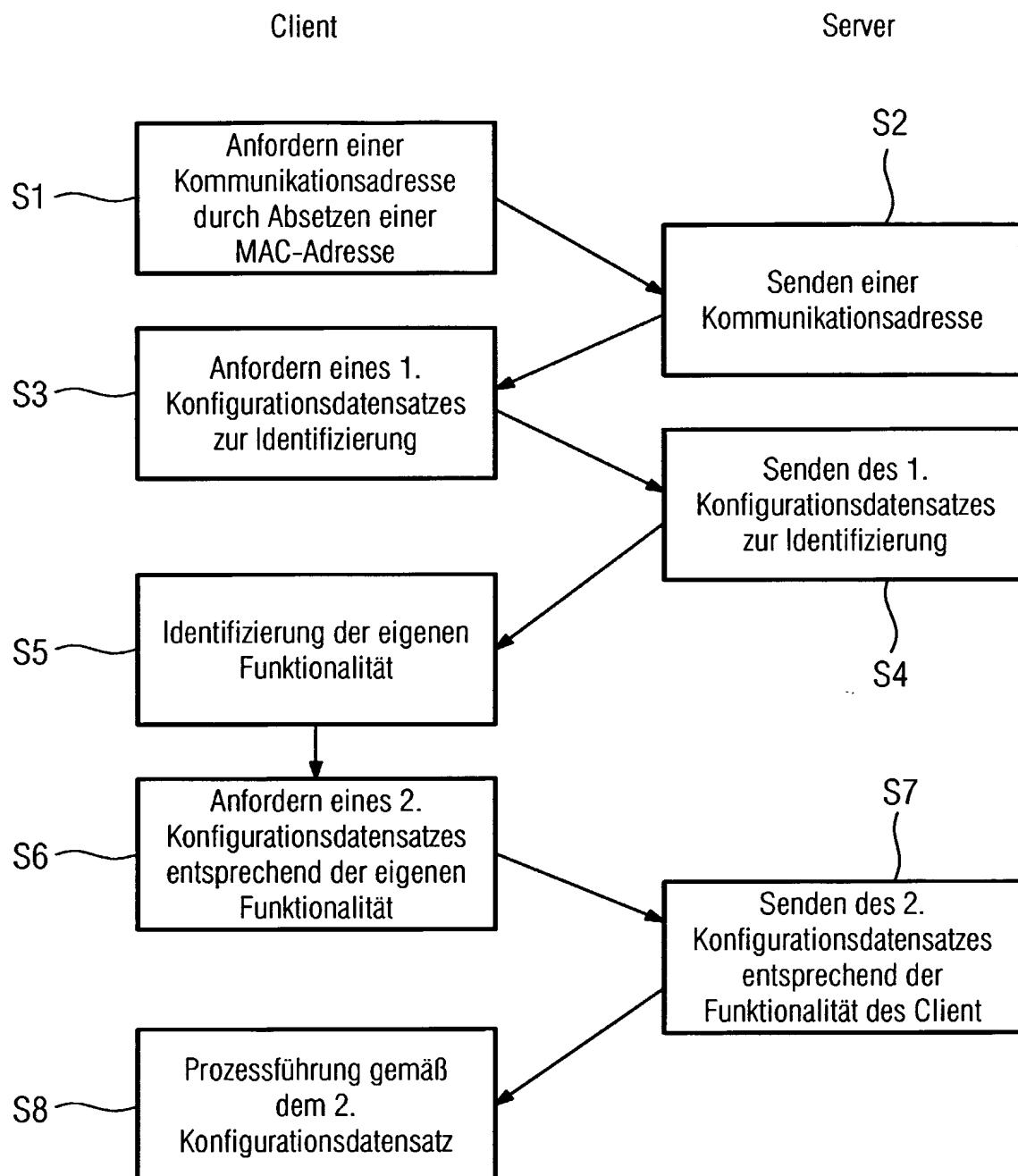
35 - durch die zu installierende Automatisierungskomponente automatisch eine Kommunikationsadresse anforderbar (S1) und aktivierbar ist und

- die von dem Server bereitgestellten Daten eine Kommunikationsadresse umfassen.

6. Automatisierungssystem nach Anspruch 5, wobei die zu installierende Automatisierungskomponente abgestimmt auf das Zeitschema des Kommunikationsprotokolls in dem Automatisierungssystem installierbar ist.

7. Automatisierungssystem nach Anspruch 5 oder 6, wobei der Server ein DHCP/Nameserver und die Kommunikationsadresse eine IP-Adresse ist.

8. Automatisierungssystem nach Anspruch 7, wobei von der zu installierenden Automatisierungskomponente zum Anfordern einer Kommunikationsadresse eine MAC-Adresse absetzbar ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No
PCT/EP2005/050369

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G05B19/042 G05B19/05 G05B19/418

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/05107 A (LAN CONTROLS INC; SWALES, ANDREW) 17 January 2002 (2002-01-17) page 1, line 5 – page 5, line 21 -----	1, 3-5, 7, 8
Y	US 2002/046263 A1 (CAMERINI JACQUES ET AL) 18 April 2002 (2002-04-18) paragraph '0001! – paragraph '0004! paragraph '0020! – paragraph '0021! -----	2, 6
X	US 2003/061384 A1 (NAKATANI BRYCE) 27 March 2003 (2003-03-27) paragraph '0009! – paragraph '0019! -----	1, 3-5, 7, 8
Y	WO 01/23971 A (FISHER-ROSEMOUNT SYSTEMS, INC) 5 April 2001 (2001-04-05) page 16, line 9 – page 17, line 15 -----	2, 6



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 May 2005

Date of mailing of the international search report

08/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL – 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hasubek, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte^r Application No
PCT/EP2005/050369

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 0205107	A 17-01-2002	WO 0205107 A1 AU 7133700 A EP 1307823 A1 JP 2004503150 T		17-01-2002 21-01-2002 07-05-2003 29-01-2004
US 2002046263	A1 18-04-2002	FR 2815494 A1 EP 1198108 A2		19-04-2002 17-04-2002
US 2003061384	A1 27-03-2003	NONE		
WO 0123971	A 05-04-2001	US 6850973 B1 AT 289429 T AU 7629800 A BR 0014424 A CA 2386414 A1 DE 60018209 D1 EP 1240560 A1 JP 2003510710 T MX PA02003214 A WO 0123971 A1		01-02-2005 15-03-2005 30-04-2001 04-06-2002 05-04-2001 24-03-2005 18-09-2002 18-03-2003 30-09-2002 05-04-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interne Aktenzeichen
PCT/EP2005/050369

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G05B19/042 G05B19/05 G05B19/418

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/05107 A (LAN CONTROLS INC; SWALES, ANDREW) 17. Januar 2002 (2002-01-17) Seite 1, Zeile 5 – Seite 5, Zeile 21	1, 3-5, 7, 8 2, 6
X	US 2002/046263 A1 (CAMERINI JACQUES ET AL) 18. April 2002 (2002-04-18) Absatz '0001! – Absatz '0004! Absatz '0020! – Absatz '0021!	1, 3-5, 7, 8
X	US 2003/061384 A1 (NAKATANI BRYCE) 27. März 2003 (2003-03-27) Absatz '0009! – Absatz '0019!	1, 3-5, 7, 8
Y	WO 01/23971 A (FISHER-ROSEMOUNT SYSTEMS, INC) 5. April 2001 (2001-04-05) Seite 16, Zeile 9 – Seite 17, Zeile 15	2, 6

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- ^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. Mai 2005	08/06/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Hasubek, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen
PCT/EP2005/050369

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0205107	A	17-01-2002	WO AU EP JP	0205107 A1 7133700 A 1307823 A1 2004503150 T		17-01-2002 21-01-2002 07-05-2003 29-01-2004
US 2002046263	A1	18-04-2002	FR EP	2815494 A1 1198108 A2		19-04-2002 17-04-2002
US 2003061384	A1	27-03-2003		KEINE		
WO 0123971	A	05-04-2001	US AT AU BR CA DE EP JP MX WO	6850973 B1 289429 T 7629800 A 0014424 A 2386414 A1 60018209 D1 1240560 A1 2003510710 T PA02003214 A 0123971 A1		01-02-2005 15-03-2005 30-04-2001 04-06-2002 05-04-2001 24-03-2005 18-09-2002 18-03-2003 30-09-2002 05-04-2001